



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104616396 B

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201510067178.2

G07F 17/12(2006.01)

(22)申请日 2015.02.10

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104616396 A

CN 202615496 U, 2012.12.19, 说明书0016段以及附图1.

(43)申请公布日 2015.05.13

CN 103295324 A, 2013.09.11, 说明书第0021段以及附图1.

(73)专利权人 广东生态谷健康食品有限公司

CN 103400451 A, 2013.11.20, 全文.

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街道小黄圃社区居民委员会朝桂南路1号高骏科技创新中心3座101单元

CN 2567699 Y, 2003.08.20, 全文.

CN 202486883 U, 2012.10.10, 说明书第0043-0053段以及附图1-4.

(72)发明人 邓达强

CN 203311510 U, 2013.11.27, 全文.

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394

JP H01171090 A, 1989.07.06, 全文.

代理人 张绮丽

审查员 李玉书

(51)Int.Cl.

G07F 11/00(2006.01)

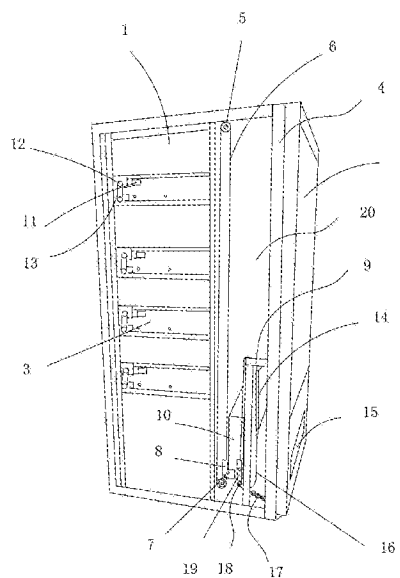
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

自动售卖机及其控制方法

(57)摘要

本发明公开一种自动售卖机及其控制方法,包括货架上若干层储物架,在每层储物架上设置皮带传输机构,输送平台在出货通道内上下移动;货架前垂直安装有主链轮传动机构,输送平台固定连接在主链条上;输送平台的框架底部有平台输送皮带,控制器在储物架的皮带传输机构停止传动后即启动输送平台的皮带;对应每层储物架的高度位置设置接近开关,输送平台上设有接近开关的感应板;在输送平台或每层储物架的左右两侧设置红外感应装置;接近开关、红外感应装置与控制器通信连接。本发明使商品落到取物口时的姿态和位置保持确定,特别适合于盒装米等具有相当重量的商品自动售卖。



1. 自动售卖机, 包括壳体、可视门、控制器, 壳体内设置有货架, 货架上有若干层储物架, 在每层储物架上设置有可将商品往前方输送的皮带传输机构, 其特征在于: 在货架与可视门之间的狭窄空间为出货通道, 输送平台在出货通道内垂直上下移动、从而将商品从货架运输至出货区域; 在货架前垂直安装有主链轮传动机构, 所述输送平台固定连接在主链轮传动机构的主链条上; 输送平台的框架底部前后端设置平台皮带辊轴, 平台皮带辊轴上设置有平台输送皮带, 所述控制器在储物架的皮带传输机构停止传动后即启动输送平台的平台皮带辊轴; 所述货架的前侧立柱上对应每层储物架的高度位置设置接近开关, 所述输送平台上设有接近开关的感应板; 在输送平台或每层储物架的左右两侧设置红外感应装置; 所述接近开关、红外感应装置与控制器通信连接; 所述皮带传输机构包括设置在储物架前后两端的皮带辊轴、连接皮带辊轴的货架输送皮带、减速电机; 在所述可视门的出货口设置防盗装置, 所述防盗装置包括防盗板, 所述防盗板可沿出货口上下移动且将出货口遮挡; 所述防盗装置还包括在所述可视门的门框内侧左右下方安装的一对支架, 支架的顶部挂装连接带, 连接带的前侧连接所述防盗板, 连接带的后侧连接触动板, 触动杆的两端分别安装在左右两侧的触动板, 触动杆位于输送平台的正下方; 所述连接带是封闭链条, 在支架的顶部和底部分别设置链轮, 所述封闭链条挂装在两链轮上。

2. 根据权利要求1所述自动售卖机的控制方法, 其特征在于包括以下步骤:

S1) 购买选定: 在控制器的购买平台上选择要购买的商品;

S2) 控制器根据购买选定的指令, 驱动主链轮传动机构, 使输送平台从初始位置移动至选定商品所在的储物架前停止;

S3) 控制器驱动选定商品所在储物架的减速电机, 货架输送皮带将选定商品向输送平台推送, 平台输送皮带将选定商品移动至输送平台中部位置后停止;

S4) 输送平台下移至出货区域, 平台输送皮带将选定商品推送至出货口中;

S5) 从出货口取出选定商品。

3. 根据权利要求2所述的自动售卖机的控制方法, 其特征在于: 所述输送平台在选定商品被取出后回复至初始位置。

自动售卖机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于自动售卖机技术领域,更具体地说,它涉及一种自动售卖机及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着社会发展,人们的生活水平提高,越来越多的自动售卖机出现在我们面前,使用时,购买者只需要通过按钮选择需要的商品,支付等值货币,相应的商品就能够从自动售卖机的出货口投出。由于自动售卖机不受操作时间和地点影响、无需专人售卖,因此减少了销售成本、节省时间、并提高效率,其应用将会更加广泛。

[0003] 现有的自动售卖机多见于地铁站、广场或大型购物广场等人流较为密集的地区,而且售卖的大多是饮料、零食等小商品,在出货时,从货架至出货口有一段随重力掉落的路程,在这个过程中,商品可能是自由翻滚的,致使商品从货架上落到取货口的姿态和位置并不确定,显然,这种传输方式对于大件物品、或者是较重商品是不合适的。

[0004] 鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自动售卖机及其控制方法,使得如盒装米等具有一定重量的商品能平稳地从货架移动到出货口,以克服现有技术中所存在的不足。

[0006] 本发明解决其技术问题的技术方案是:自动售卖机,包括壳体、可视门,控制器,壳体内设置有货架,货架上有若干层储物架,在每层储物架上设置有可将商品往前方输送的皮带传输机构,在货架与可视门之间的狭窄空间为出货通道,输送平台在出货通道内垂直上下移动、从而将商品从货架运输至出货区域;在货架前垂直安装有主链轮传动机构,所述输送平台固定连接在主链轮传动机构的主链条上;输送平台的框架底部前后端设置平台皮带辊轴,平台皮带辊轴上设置有平台输送皮带,所述控制器在储物架的皮带传输机构停止传动后即启动输送平台的平台皮带辊轴;所述货架的前侧立柱上对应每层储物架的高度位置设置接近开关,所述输送平台上设有接近开关的感应板;在输送平台或每层储物架的左右两侧设置红外感应装置;所述接近开关、红外感应装置与控制器通信连接。

[0007] 进一步地,所述皮带传输机构包括设置在储物架前后两端的皮带辊轴、连接皮带辊轴的货架输送皮带、减速电机。

[0008] 进一步地,在所述可视门的出货口设置防盗装置,所述防盗装置包括防盗板,所述防盗板可沿出货口上下移动且将出货口遮挡。

[0009] 进一步地,所述防盗装置还包括在所述可视门的门框内侧左右下方安装的一对支架,支架的顶部挂装连接带,连接带的前侧连接所述防盗板,连接带的后侧连接触动板,触动杆的两端分别安装在左右两侧的触动板,触动杆位于输送平台的正下方。

[0010] 进一步地,所述连接带是封闭链条,在支架的顶部和底部分别设置链轮,所述封闭链条挂装在两链轮上。

[0011] 本发明还提供上述自动售卖机的控制方法,包括以下步骤:

[0012] S1)购买选定:在控制器的购买平台上选择要购买的商品;

[0013] S2)控制器根据购买选定的指令,驱动主链轮传动机构,使输送平台从初始位置移动至选定商品所在的储物架前停止;

[0014] S3)控制器驱动选定商品所在储物架的减速电机,货架输送皮带将选定商品向输送平台推送,平台输送皮带将选定商品移动至输送平台中部位置后停止;

[0015] S4)输送平台下移至出货区域,平台输送皮带将选定商品推送至出货口中;

[0016] S5)从出货口取出选定商品。

[0017] 进一步地,所述输送平台在选定商品被取出后回复至初始位置。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 采用了上述方案后,本发明所涉及的自动售卖机出货通道至出口处的掉货空间设计为垂直的狭缝形空间,在出货通道下方设有与之对接的取物口,通过输送平台将米盒等商品从货架各层输送到出货口。商品包装由储物架平移的皮带推送至输送平台的水平底板上,从而使商品落到取物口时的姿态和位置保持确定,节省自动售卖机的内部空间并增大储货容量,且更好地保护商品包装不受损坏,特别适合于盒装米等具有相当重量的商品自动售卖。

附图说明

[0020] 图1是本发明的自动售卖机结构示意图。

[0021] 图2是自动售卖机的可视门结构示意图。

[0022] 图3是自动售卖机的货架结构示意图。

[0023] 图4是自动售卖机货架的接近开关位置示意图。

[0024] 图5是自动售卖机的出货口示意图。

[0025] 图6是自动售卖机的输送平台结构示意图。

[0026] 图7是自动售卖机另一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“垂直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接。也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1、2、5所示,自动售卖机包括壳体1、可视门2,在壳体内设置多层式的货架。壳体1的前侧是门框4,可视门2安装在门框4上,可视门上安装有锁合装置,打开锁合装置后,可以把盒装米整齐摆放在货架内。可视门下方有出货活动盖板15,在货架与可视门之间竖直的狭缝形的空间是出货通道20,盒装米从货架进入输送平台10、经过出货通道下降至壳体底部的出货区域,人们就可拉开出货活动盖板15,从出货口27中取出盒装米(见图5)。在出货通道20的左侧邻近货架的左侧直柱框条外侧设置主链轮传动机构,包括安装在顶部的从动链轮5、安装在底部安装块上的主动链轮7、连接主动链轮和从动链轮的主链条6,主链条6上连接有输送平台的移动板8,移动板同时固定在输送平台的侧壁上,使输送平台10在主链轮传动机构的驱动下垂直上下移动。

[0032] 如图1、3所示,货架由多条金属框条纵横连接而成,设有左右两列并排矩形框架(21,22),每列货架上设置四层储物架,下层储物架的下方是控制仓34,控制仓内放置中央控制台及电机。以左列货架为例,在其每层储物架的外侧设有护栏板3,每层储物架设置层板25,在层板的两端分别设置皮带辊轴(货架主动辊轴23和货架从动辊轴24),其上设置有货架输送皮带(图未示),护栏板上安装有驱动皮带辊轴的减速电机11,减速电机直接驱动货架链轴12,通过货架链条13将动力传输到货架主动辊轴23。由货架主动辊轴23带动货架输送皮带移动,实现左列货架在该层储物架上盒装米的运输移动。右列货架结构与左列相同。

[0033] 如图1、6所示,在出货通道内设置有一矩形框状的输送平台10,输送平台10的高度与每层储物架的高度一致,输送平台的宽度与货架的宽度相应,即,当输送平台移动至某层储物架前时,左列或右列货架上的米盒均可进入到输送平台上,从而使控制系统更为简单。输送平台的框架前后侧开口形成输送平台的进货口32和出货口33,输送平台的底板前后端设置平台皮带辊轴(平台主动辊轴30和平台从动辊轴31),其上设置有平台输送皮带(图未示),帮助储物架出口的米盒进入输送平台并且从外侧移动至输送平台中间位置。输送平台的一侧外壁上安装有驱动平台皮带辊轴的平台减速电机28,减速电机直接驱动平台链轴29,通过平台链条将动力传输到平台主动辊轴30。由平台主动辊轴30带动平台输送皮带移动,实现左列货架在该层储物架上盒装米的运输移动。

[0034] 参见图4,在货架的右侧直柱框条外侧设置多个接近开关26,接近开关的安装高度位于右列货架的每一层的护栏板3上,同时,在输送平台的右侧外壁是设置接近开关的感应板,当接近开关的感应板靠近某一接近开关时,即触发接近开关,从而确定输送平台的目标位置。当输送平台在垂直高度方向上下移动时,接近开关的感应板也同步移动,当它靠近目标储物架的接近开关,接近开关即向控制中心发出信号,控制输送平台停止移动。

[0035] 如图1、5所示,在门框4的内侧下方左、右固定安装一对支架9,支架上安装有封闭链条16,封闭链条16在支架上来回移动,在封闭链条上连接有触动板19和防盗板14,触动板19和防盗板14分别位于支架的前后两侧活动。触动杆18两端分别安装在左右两侧的触动板19上,且触动杆18位于输送平台的正下方。防盗板14是一块表面积略大于出货口的不锈钢面板,当输送平台10未到达出货区域时,防盗板14在自重力的作用下下降至支架底,将出货口遮挡,此时,触动板19和触动杆18位于支架的上方位置;当输送平台10进入出货区域时,其底板压在触动杆18上且将触动杆18和触动板19往下推,封闭链条16移动使防盗板14上升

至支架顶。输送平台上的米盒进入出货区。出货区的底部从高至低设置若干出货辊17,形成一出货斜坡,米盒经过出货辊在重力和出货斜坡的作用下移动至出货口,拉开出货活动盖板15,从出货口27中取出盒装米。

[0036] 其余结构根据本发明的售卖机的其他构成以及操作对于本领域技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0037] 本发明的售卖机的工作方法是这样的:

[0038] 首先,由消费者在控制器的购买平台上选择要购买的商品;消费者从可视门前查看合意商品所在储物架的位置和相应的编号,然后在购买平台的显示屏上点触选择的商品/或相应的编号。

[0039] 售卖机收到指令后,控制器根据购买选定的指令,驱动货架的主链轮传动机构,使输送平台在出货通道内移动,当输送平台右侧的感应板靠近选定商品所在的储物架上的接近开关时,接近开关向控制器发出信号,主链轮传动机构的驱动电机停止,输送平台在选定商品所在的储物架前停止。

[0040] 控制器驱动选定商品所在储物架的减速电机,货架输送皮带将选定商品向输送平台推送,储物架出口端上的红外感应装置通过红外射线检测商品的实时位置状态,当检测到选定商品已经离开储物架时,货架输送皮带的驱动电机停止。同时,控制器驱动平台输送皮带,使选定商品平稳地向输送平台中心位置移动,在输送平台内也设置有红外感应装置,当商品移动至输送平台中部位置时,红外感应装置发出的射线被选定商品阻挡,红外感应装置向控制器发出信号,平台输送皮带的驱动电机停止。

[0041] 输送平台下移至出货区域,到位后,输送平台将防盗装置的触动杆向下压,将遮挡出货口的防盗板上升至支架顶,出货口打开,启动平台输送皮带,将选定商品向外推送,选定商品经过出货区底部出货辊滑动至出货口中。

[0042] 从出货口取出选定商品。

[0043] 实施例二

[0044] 见图7,针对住宅小区的消费者群体,将自动售卖机与网购生鲜食物的配送终端(小区内设的储物柜35)结合在一起使用,方便人们生活。具体是:在实施例一的基础上,将自动售卖机的控制器及购买平台安装在独立的中控柜36上,中控柜柜体上部设置触摸显示屏37,在操作平台上设置键盘控制面板38(可作为密码输入器)和银联刷卡机39,在柜体内置有处理器、远程通讯模块,中控柜36通过远程通讯模块与后台服务器连接,处理器与外置的储物柜35和自动售卖机通讯连接,并且向储物柜的电控锁和自动售卖机的主链轮传动机构、货架输送皮带的装置提供驱动信号。

[0045] 储物柜是保温柜,包括多个带独立门的储物间室,各储物间室之间设置保温层,各储物间室的独立门上安装有电控锁。

[0046] 触摸显示屏安装在中控柜的柜体上部的显示窗上,银联刷卡机、键盘控制面板方便消费者输入密码开锁或者是使用银联卡支付消费。在柜体的下部设置读卡器窗口,内部安装射频识别装置40,可以读取会员卡等IC卡的身份数据,以进行身份识别。保温柜的电磁锁信号由中控柜PLC系统发出,送件时,通过在中控柜上输入密码或扫描订单,后台核对无误后,中控柜随机选择保温柜的储物间室,保温柜关门后,中控柜的处理器记录关门信息并通过云平台向后台发送信息、向购物者发送柜号和密码短信。电控门锁通过CAN总线连接到

中控柜的处理器,接收开门指令并同步反馈门锁状态。远程通讯模块可采用GPRS或WiFi、蓝牙无线通信模块或其他可完成相同任务的通信模块,以将中控柜的处理器信息定时和后台服务器进行交换,储物柜的配送存取件操作、自动售卖机的购物出货操作以中控柜为中心,而信息流则以后台服务器为中心。中控柜具有浏览网页、刷卡消费等功能。在中控柜上可完成运行电脑售货软件,消费者可通过中控柜上部的触摸显示屏输入指令,通过ATM键盘输入密码刷卡消费。

[0047] 当中控柜作为小区自动售卖机(例如售米机)的支付终端时,通过触摸显示屏选择要购买的盒装米,并通过中控柜上的银联刷卡机完成刷卡支付后,PLC系统控制自动售卖机将客户选择的盒装米从货架上输送到出货口。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员应当理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同替换所限定,在未经创造性劳动所作的改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

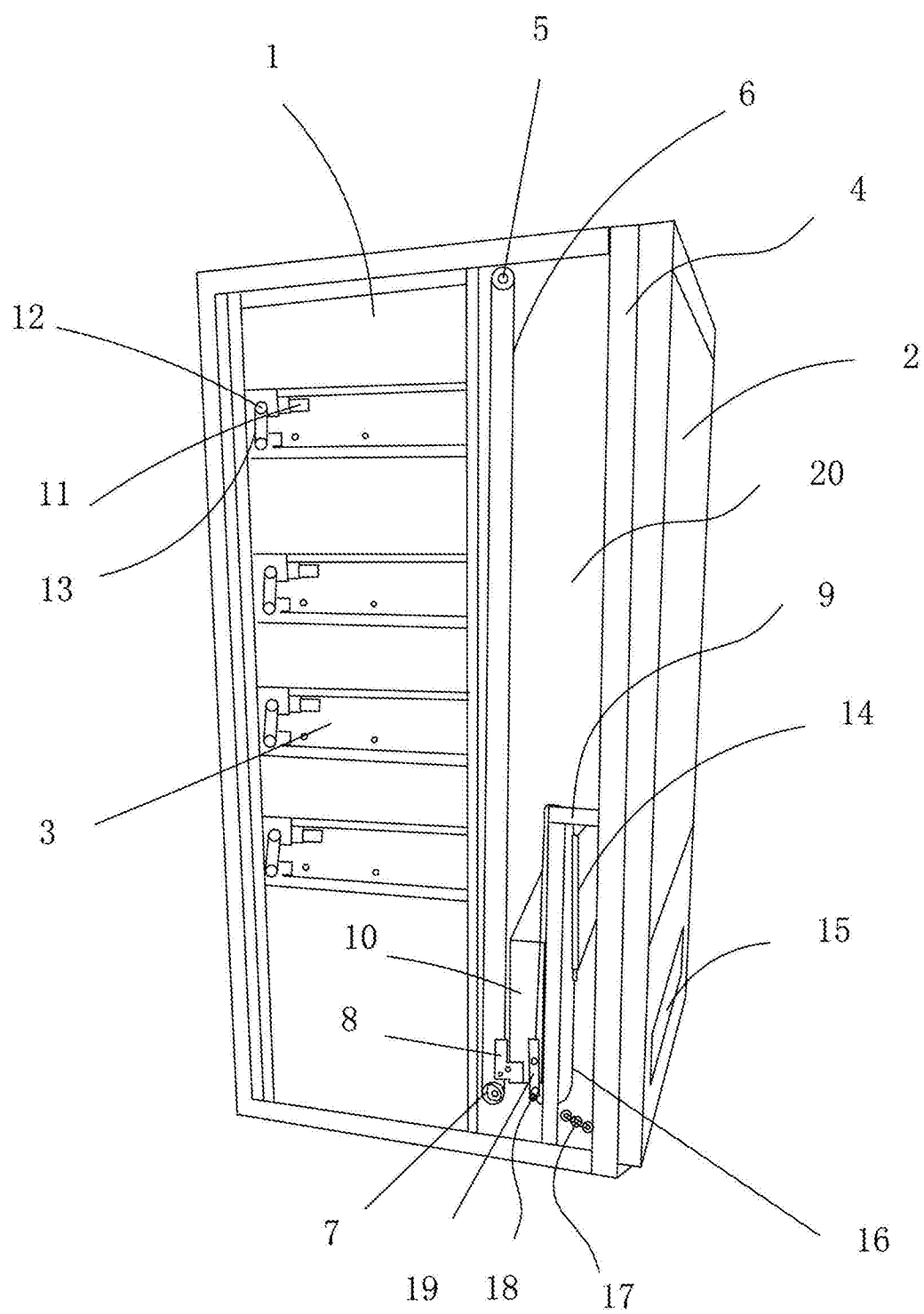


图1

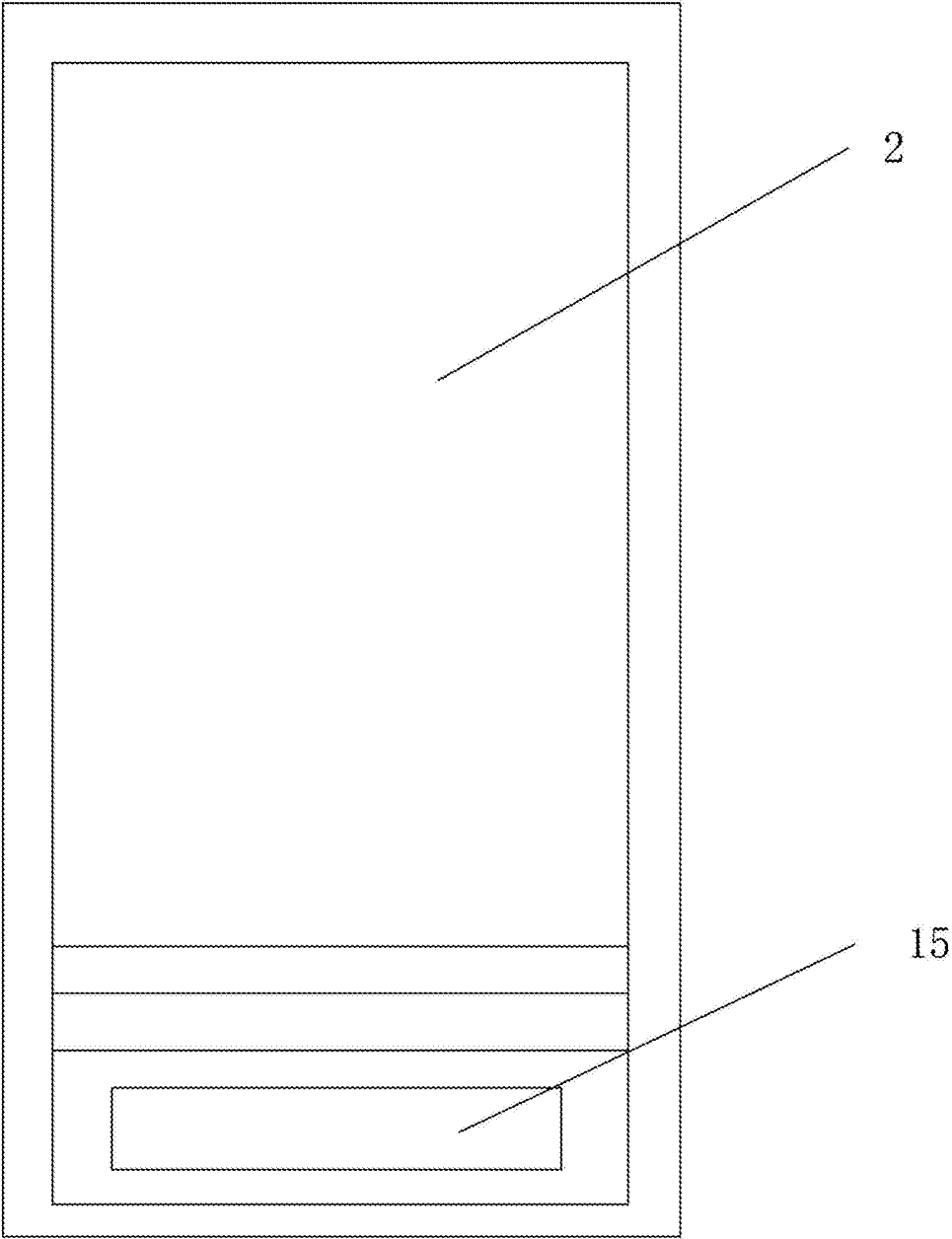


图2

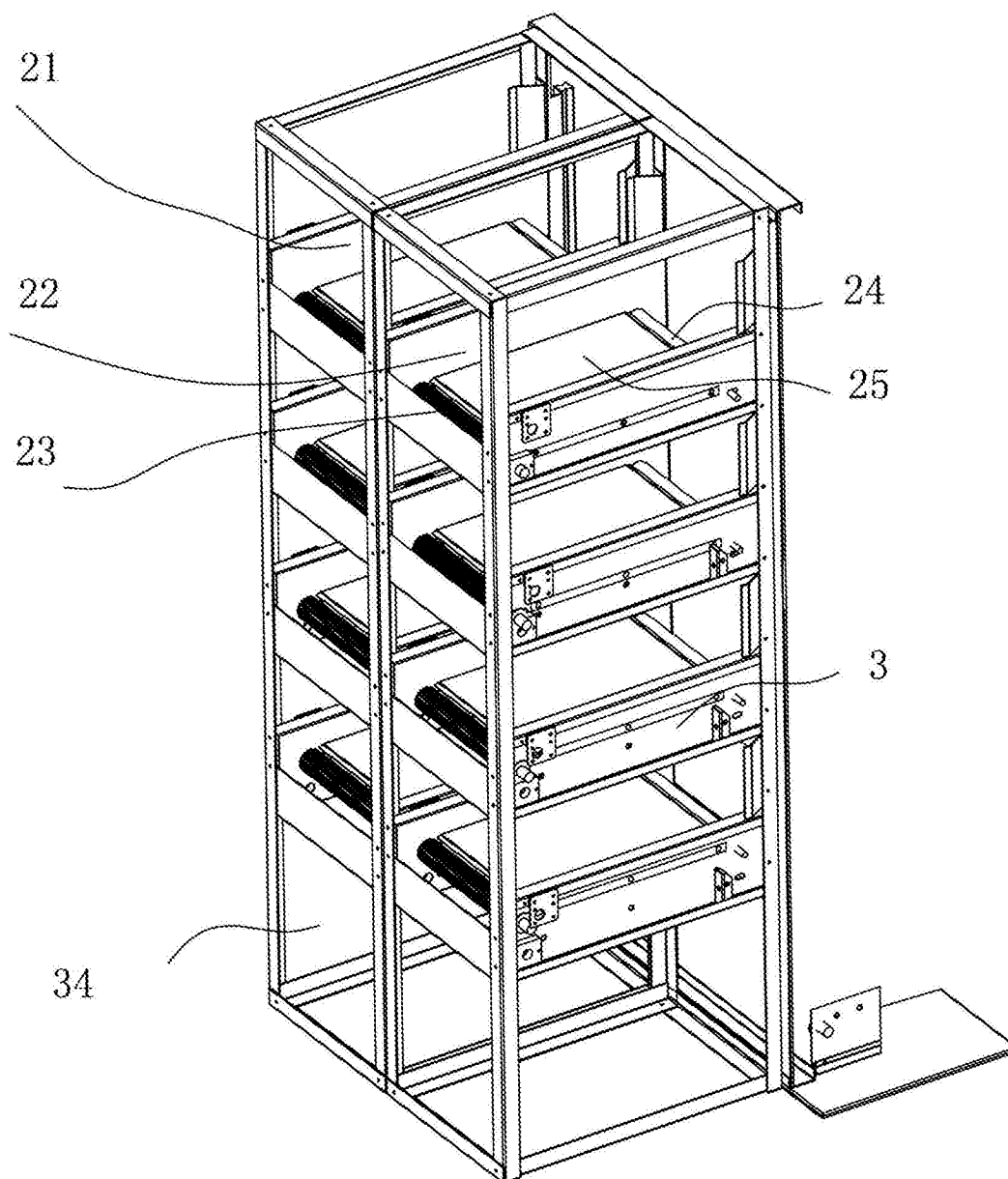


图3

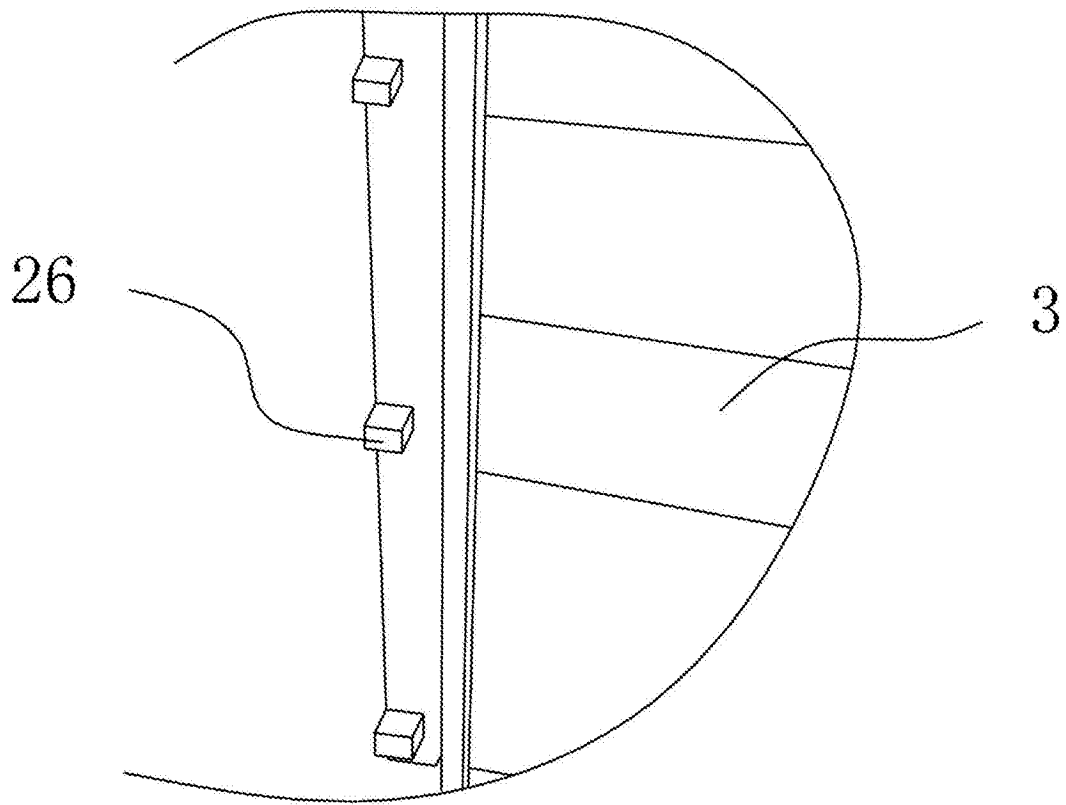


图4

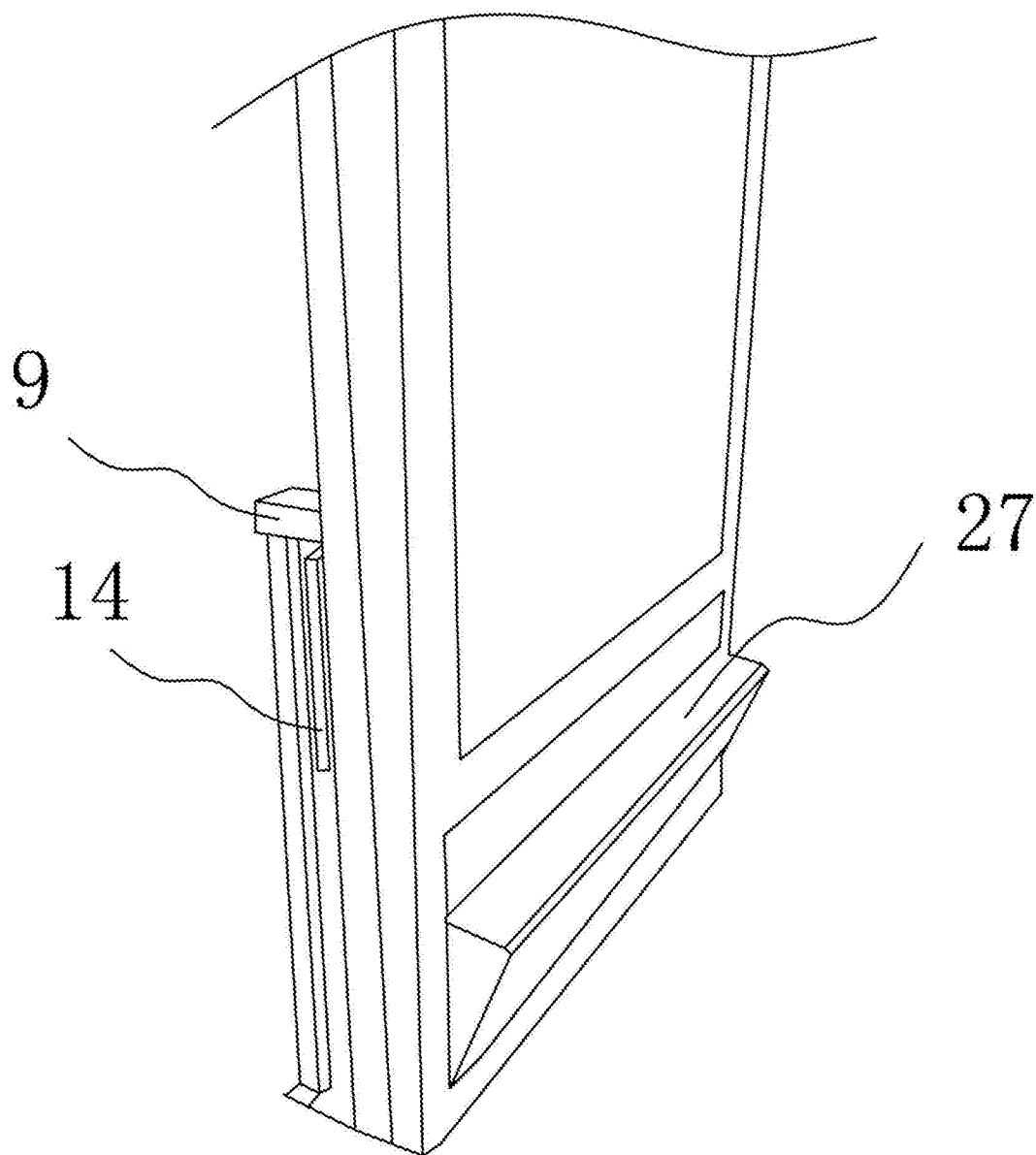


图5

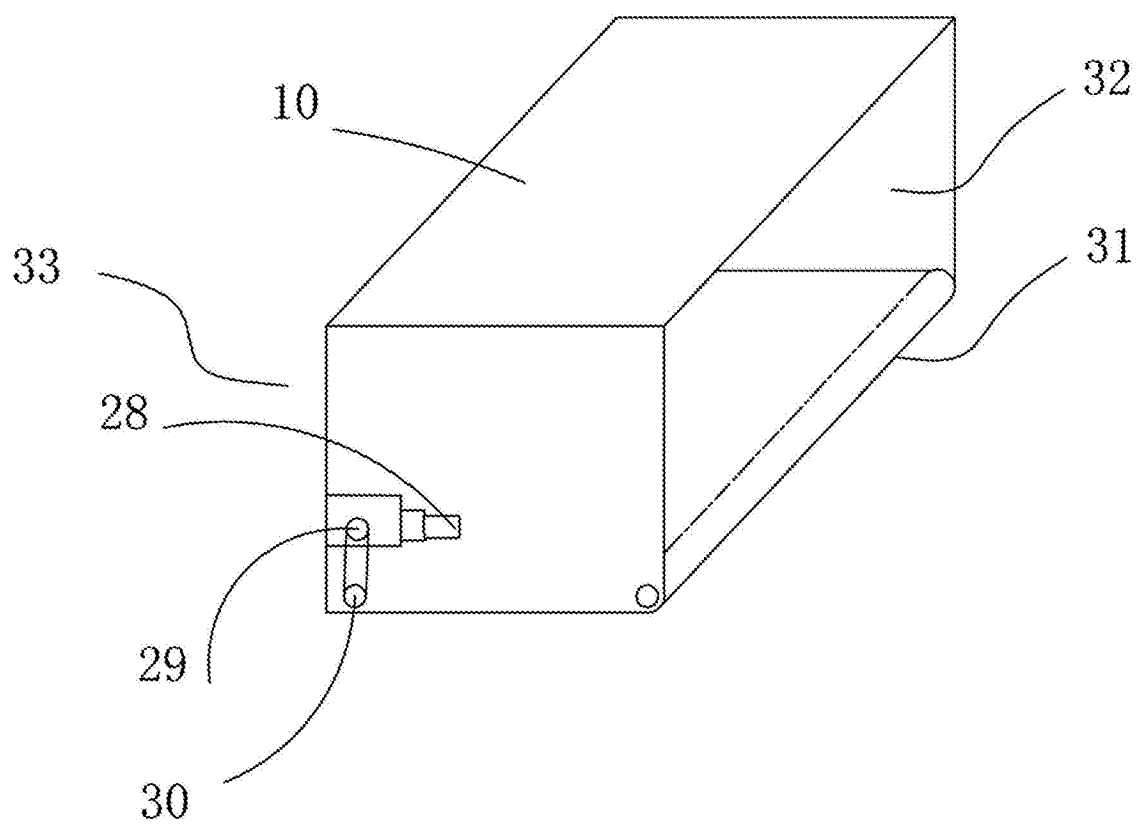


图6

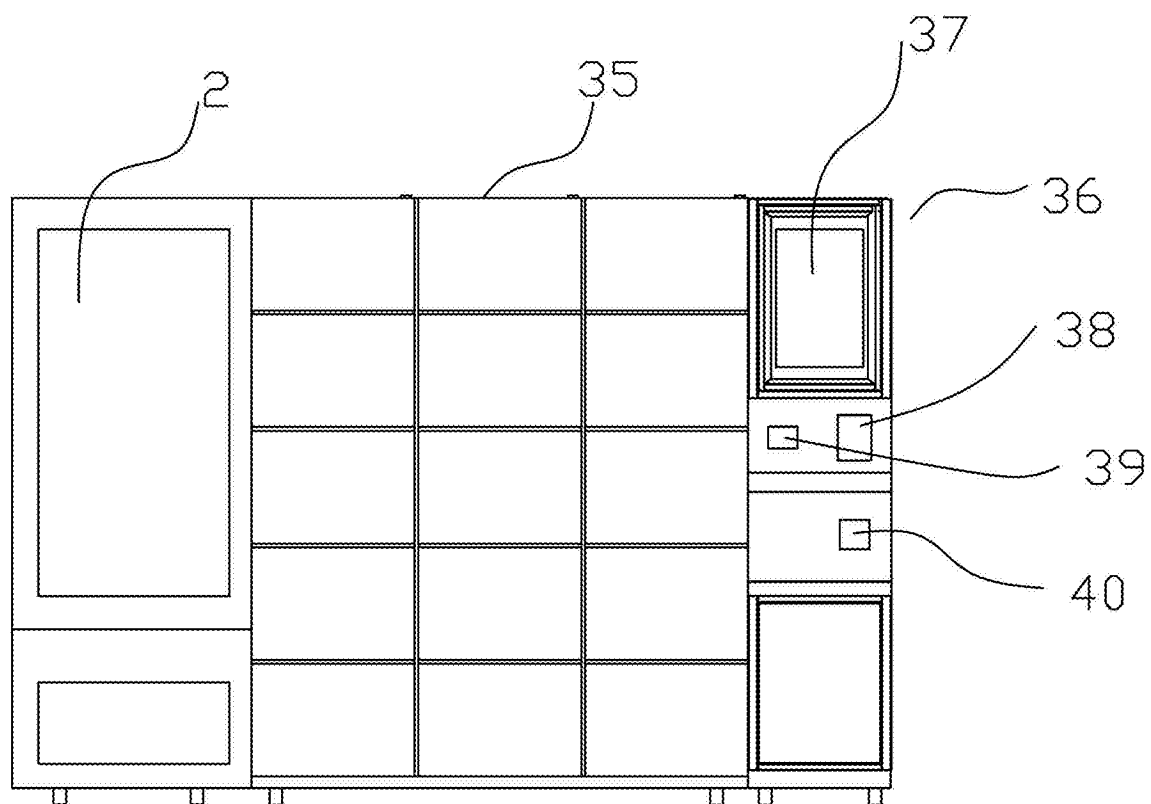


图7